

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Dependencia Solicitante: Planestic-UD
Rubro: Inversión – Fomento y desarrollo de entornos virtuales en la UD
Fecha: Desde el 21 de mayo de 2020 a la fecha
Funcionario responsable del proceso en la dependencia: Rocío Rodríguez Guerrero

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD (OBJETO DEL CONTRATO)

Adquirir servicios de aprovisionamiento para el almacenamiento, procesamiento y expansión de recursos que permitan mantener la infraestructura tecnológica de la cuenta actual del sistema Cloud Amazon Web Services (AWS) para las plataformas de aprendizaje como LMS, Edx entre otras aplicaciones de alcance institucional administrados por Planestic-UD.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

La tecnología se ha convertido en un espacio de apoyo a la investigación, las innovaciones, el avance del modo de vida de las personas. En esta medida, se busca aprovechar al máximo los logros y ponerlos en práctica de tal forma que, al tiempo que potencializa su uso se hace necesario un nuevo avance tecnológico. Dentro del contexto de la educación, las formas de aprender del ser humano han estado en una constante evolución e innovación de la cual la tecnología es parte importante; la educación virtual e-learning, al mismo tiempo que la educación superior está teniendo mayor acceso y cada vez más personas tienen la posibilidad de ingresar a espacios de aprendizaje.

El proyecto Planestic-UD, requiere mantener el servicio de infraestructura para soportar la correcta operación de los servicios de posgrado en metodología virtual así como el fortalecimiento, crecimiento evolución hacia el uso de herramienta digitales y la consolidación de espacios académicos por medio del desarrollo e implementación de recursos educativos digitales, objetos y ambientes virtuales de aprendizaje, el cual se configura como un eje importante de diversificación y cualificación de la productividad académica de la universidad, tanto a nivel temático como técnico.

Por otro lado, y frente a la emergencia sanitaria por el Covid-19 y el aislamiento preventivo decretado por el Gobierno Nacional, ha implementado mecanismos que permite a la Universidad dar continuidad a sus servicios académicos de forma virtual lo que le permite cumplir con la ejecución del plan de contingencia bajo la *“propuesta integral para apoyar las clases a través del uso y apropiación didáctica de las herramientas virtuales”*, ante la situación sanitaria presentada.

La contratación está enmarcada en el Plan Estratégico de Desarrollo y el plan indicativo 2018-2021 en su lineamiento 2 *“Establecer un diseño curricular dinámico y flexible que promueva el pluralismo y consolide una comunidad universitaria crítica-transformadora y en armonía ambiental”*; meta 15

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

“Evaluar, revisar y reformular la oferta curricular de pregrado y posgrado de cada facultad, en el marco de los procesos de autoevaluación continua y los proyectos educativos de las facultades”; estrategia 2.3 “Construcción e implementación de una reforma curricular participativa, integral y flexible que fomente la integración de las funciones universitarias y los campos, articule los niveles de formación y promueva la internacionalización de los planes de estudios”, en el marco del objetivo general “Fortalecer los recursos institucionales disponibles para apropiar las TIC a través del fundamento pedagógico y sistémico, de interacción, de roles, de infraestructura tecnológica para la virtualidad que potencie los contenidos y recursos digitales encaminados a facilitar el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes en sus programas presenciales, b-modales y virtuales, en el marco de la sociedad de la información” y con lo relacionado con el objetivo específico “Fortalecer los programas presenciales existentes en uso y apropiación de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza a partir de estrategias de formación, pedagógicas y comunicativas, apoyadas en herramientas tecnológicas” del proyecto de inversión 7878 - Fortalecimiento, Fomento y Desarrollo de Entornos Virtuales en la UD - Bogotá, suscrito bajo el rubro 3-3-1-16-01-17-7878-000; para el desarrollo de la actividad contemplada en el plan de adquisiciones 1.2 Contratar bienes /servicios para fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones, conectividad y procesamiento para el soporte del plan de acción: contingencia sanitaria-componente de educación virtual (incluye licencias); que propone aportar a la meta 1: Desarrollar 40 contenidos educativos para procesos de formación así como la apropiación de herramientas tecnológicas y entornos virtuales para la educación superior, estipuladas para el cuatrienio, dada la naturaleza del recurso de inversión los productos asociados son 1.1. Servicio de desarrollo de contenidos educativos para la educación superior o terciaria.

Para lo anterior es necesario contar con una infraestructura externa o en nube, la cual nos permite desarrollar e implementar el plan de acción basado en Contingencia sanitaria - componente educación virtual, especialmente lo que enmarca la estrategia de Tecnológica: articulando los niveles de formación y que promueva la internacionalización de los planes de estudios; se formula la necesidad de contar con un servicio almacenamiento, seguridad y escalabilidad para alojamiento del campus virtual, plataformas LMS, repositorio de videos y contenidos digitales (recursos multimediales) e integración con las plataformas informáticas de la universidad, que brinde una infraestructura flexible para la elección de los servicios a utilizar (bajo-demanda), permitiendo la integración con las plataformas informáticas de la universidad; acceso a los servicios de carácter administrativo y académico en cualquier momento, tanto a estudiantes como a docentes e investigadores, garantizando el acceso y concurrencia de una gran cantidad de usuarios e información. Las actividades a contratar se pueden desarrollar de forma remota o virtual, siendo coordinada con el supervisor, a través de entregables, por lo que se hace necesaria la contratación relacionada para en el marco del cumplimiento de las funciones del proyecto y de la ejecución de su Plan de Acción 2020.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

3. RAZONES DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD (marque X si el contrato está vigente)

Objeto	Contrato Vigente		Oportunidad		
	Sí	No	Fecha de Inicio	Fecha Final	Plazo Máx. de Inicio Nuevo Contrato
Adquirir servicios de aprovisionamiento para el almacenamiento, procesamiento y expansión de recursos que permitan mantener la infraestructura tecnológica de la cuenta actual del sistema Cloud Amazon Web Services (AWS) para las plataformas de aprendizaje como LMS, Edx entre otras aplicaciones de alcance institucional administrados por Planestic-UD.		X			Diciembre 2020

4. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS (La tipología de los riesgos que podrían ser)

4.1. Riesgos previsible con cargo al oferente ganador:

- Atrasos para el acceso del servicio.
- El incumplimiento de lo establecido en los Términos de Referencia, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimiento de los posibles OTROSI que de común acuerdo se pacten con la Universidad Distrital, así como del contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección.
- Atrasos y/o fallas en el licenciamiento y soporte por el incumplimiento de tiempos y/o en disponibilidad de personal.
- Disminución de la calidad en la prestación de los servicios y las aplicaciones contratadas.

4.2. Riesgos imprevisibles:

- Cambios normativos y/o tributarios.
- Atraso y sobre costos en la entrega del licenciamiento y soporte.
- Circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito.

4.3. Riesgos previsible a cargo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas:

- Variación en los precios de mercado en las licencias las cuales están sujetas al comportamiento del dólar y disponibilidad del proveedor.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

4.4. Otros riesgos que se consideran:

- Fallos en calidad, disponibilidad y/o funcionamiento de los servicios requeridos y/o brindados por el proyecto a causa de las demoras en adquisición de las licencias correspondientes.

5. JUSTIFICACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO - ANÁLISIS DEL MERCADO Y DEL SECTOR:

Colombia Compra Eficiente, con el apoyo del Ministerio de tecnologías de las Información y las Comunicaciones, desde 2014 han puesto a disposición de las Entidades Estatales los Acuerdos Marco de Servicios de Nube Privada y Pública, permitiendo a las Entidades Estatales adquirir servicios de TI mediante un proceso ágil y transparente; aprovechando el poder de compra del Estado para generar economías de escala y adquirir servicios de TI con características técnicas uniformes.

Los Servicios de Nube disponibles a través de los Acuerdos Marco permite a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas adquirir los recursos tecnológicos necesarios, en el momento en que lo requieran, con la ventaja de pagar únicamente por los servicios utilizados, de tal forma, es posible evitar costos por una capacidad no consumida de acuerdo con el esquema implementado.

Dada la alta competitividad de estos tipos de proveedores de Nube en Colombia, el gobierno ha venido buscando estrategias para fomentar la participación en el mercado de los principales proveedores de Servicios de Nube del país; es así como en el numeral 24 del artículo 476 del Estatuto Tributario -Decreto 624 de 1989- adicionado por el artículo 187 de la Ley 1819 de 2016 y modificado por el numeral 10 de la Ley 1943 de 2018- señala que el suministro de páginas web, servidores (hosting) y computación en la nube (cloud computing) están excluidos del impuesto sobre las ventas.

I. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Dentro del Acuerdo Marco de Precios para tema de Nubes públicas y privadas se identifican los siguientes proveedores de servicio:

- Colombia Telecomunicaciones S.A ESP
- UNE EPM Telecomunicaciones S.A
- INTERNEXA EN LA NUBE
- ASIC S.A.S
- Unión Temporal Itera Internacional
- Colombiana de Software y Hardware Colsof S.A
- Soluciones Orión Sucursal Colombia
- Consorcio Eforcers- Xertica
- Información Localizada S.A.S.
- Controles Empresariales S.A.S.
- IFX Networks Colombia S.A.S
- Centurylink Colombia S.A.
- High Tech Software S.A.S

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Adicionalmente se agregan los proveedores directos de servicios en la nube CSP (Cloud Service Providers):

- Amazon Web Services
- Google Cloud
- Microsoft Azure
- Oracle Cloud

A partir de estos proveedores y otros se recolectaron las siguientes ofertas:

TABLA 2: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – OFERTA CSP

	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Ofrecido
1	Google Cloud	https://cloud.google.com/products/calculator/#id=a823509c-923b-4fc5-9ed2-b04de0ae48e0 https://cloud.google.com/products/calculator/#id=c36e8b53-d155-40a1-9b0f-1faa1cd570e0		\$ 87.754,56 USD
2	Microsoft Azure	https://azure.com/e/af1a5ff9bb9e432fba75414f2cc4d098 https://azure.com/e/dba4a5f5b3a9415f83f3beb325d14a6c		\$ 89.964,36 USD
3	Amazon Web Services (AWS)	https://calculator.aws/#/estimate?id=5403cbb8e497f4048fe9199482a3da9eaddbb6c9 https://calculator.aws/#/estimate?id=1b771adbaf82147c939f2c368c15b092e00c0b9b		\$ 73.737,07 USD
4	Oracle Cloud	https://drive.google.com/file/d/1-FXCGQFeBUae6qi_7eGkKPxsUoZBw5MB/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1tKk7ZYs26x8nheB8TY2kfl4LZKXb04mi/view?usp=sharing		\$ 127.037,52 USD
			VALOR PROMEDIO	\$ 94.623,38 USD

Nota: el costo estimado está calculado sobre la TRM de 4.000 pesos, dado el Comportamiento del dólar al momento de facturar el servicio.

Se analiza el acuerdo marco de Colombia Compra Eficiente, cuyo instrumento establece: (i) las condiciones para la contratación de Servicios de Nube Pública al amparo del Acuerdo Marco y la prestación del servicio por parte de los Proveedores; (ii) las condiciones en las cuales las Entidades Compradoras se vinculan al Acuerdo Marco y contratan los Servicios de Nube Pública; y (iii) las condiciones para el pago de los Servicios de Nube Pública por parte de las Entidades Compradoras.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

El acuerdo marco, permite buscar la solución a las necesidades de Cloud requeridas en el proyecto Planestic-UD de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para apoyar la realización de las clases presenciales, virtuales y bimodales, para adquirir servicios de Nube pública de Amazon Web Services (AWS), descritos en las necesidades del análisis técnico requerido. Se indica que AWS es el proveedor **actual** de la Nube pública para la Universidad donde se encuentran alojados los servicios de plataforma Moodle para proyectos curriculares en metodología actual y proyectos curriculares de la facultad de ingeniería, plataforma EDX, portal web de Planestic-UD, Campus virtual, Mesa de ayuda, observatorio y otras plataformas en desarrollo, que actualmente se encuentran en funcionamiento en la institución.

Por lo anterior se toma como referencia el documento de Colombia Compra Eficiente [Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública](#) “Estudio de Mercado soporte de las Licitaciones Públicas para seleccionar los Proveedores de los Acuerdo Marco de Precios para la prestación de Servicios de Nube Pública y Privada”, el cual contiene los estudios pertinentes como son:

- Aspectos generales del mercado: contempla el entorno económico, el entorno internacional, experiencia, marco regulatorio, normas técnicas o certificaciones internacionales y compra pública sostenible.
- Análisis de la oferta: identifican los proveedores, la cadena de suministro, las características de los servicios en la nube, estructura de costos, análisis de precios y análisis financiero del sector.
- Análisis de la demanda: se enfoca en el análisis de tienda virtual del estado colombiano y análisis de la contratación de las entidades estatales.

Dentro de este estudio se encuentra la nube pública de Amazon AWS, la cual Planestic-UD tiene una cuenta desde el 2016, periodo que, hasta la fecha de hoy, las plataformas en servicio y proyectos en desarrollo se encuentran diseñadas e implementadas bajo esta **arquitectura e infraestructura de referencia de Amazon**. En este sentido es apropiado mantener los derechos sobre la cuenta actual de AWS, por tal razón se contempla mantener estos servicios con AWS o un Partner, y se requiere que los servicios en la nube sean de **modalidad autogestionada, lo que consisten en que la administración, gestión y control de la cuenta sea administrada por Planestic-UD**, igualmente que permita el manejo de instancias reservadas con plan de ahorro o programa que ofrezca la optimización de costos.

Objeto:

Adquirir servicios de aprovisionamiento para el almacenamiento, procesamiento y expansión de recursos que permitan mantener la infraestructura tecnológica de la cuenta actual del sistema Cloud Amazon Web Services (AWS) para las plataformas de aprendizaje como LMS, Edx entre otras aplicaciones de alcance institucional administrados por Planestic-UD.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

TABLA 3: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – OFERTA PARTNERS AWS

	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Valor Ofrecido
1	Amazon Web Services (AWS) (https://calculator.aws/#/)	<ul style="list-style-type: none"> • AWS le ofrece un sistema de pago por uso en el precio de más de 160 servicios en la nube. Con AWS solo paga por los servicios individuales que necesita durante el tiempo que los utilice, sin contratos a largo plazo ni licencias complejas. Los precios de AWS son similares a las tarifas de los servicios de agua y electricidad. Solo paga por lo que consume y, una vez que cancela el servicio, no se aplican costos adicionales ni cuotas de cancelación. • El pago por uso le permite adaptarse con facilidad a las cambiantes necesidades de la empresa sin comprometerse a dedicar presupuestos excesivos y, además, mejorar la capacidad de respuesta ante los cambios. Con el modelo de pago por uso, puede adaptar su empresa en función de las necesidades y no de previsiones, con lo que se reduce el riesgo de aprovisionar capacidad insuficiente o en exceso. • Para determinados servicios como Amazon EC2 y Amazon RDS, puede invertir en capacidad reservada. Con las instancias reservadas, puede ahorrar hasta un 75% en comparación con la capacidad bajo demanda equivalente. Cuando adquiere instancias reservadas, cuanto mayor es el pago inicial, mayor es el descuento. • Con AWS, puede obtener descuentos por volumen y beneficiarse de ahorros significativos a medida que incrementa su uso. En servicios como S3, los precios se dividen en capas, por lo que cuanto más use, menos pagará por GB. AWS también dispone de opciones para adquirir servicios que le ayuden a satisfacer sus necesidades empresariales. • Tanto si ejecuta una sola instancia como docenas de servicios individuales, puede estimar el monto de la factura mensual con la calculadora de precios de AWS. Esta calculadora le permite estimar un solo precio o varios precios y utilizar plantillas para evaluar soluciones completas. • AWS Support Business: aproximado 11% del consumo AWS Business Support para cargas de trabajo de producción en AWS y desea acceso 24x7 a soporte técnico y orientación arquitectónica en el contexto de sus casos de uso específicos. Además del soporte técnico mejorado y la guía de arquitectura, Business Support brinda acceso a soporte de 	\$74.407,41 USD

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

		software de terceros, documentación y foros, AWS Trusted Advisor, AWS Personal Health Dashboard, AWS Support API y planificación de eventos y lanzamientos.	
2	ITERA (Partner AWS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Al contratar con Itera, UDISTRITAL tendrá acceso a nuestro soporte de 1er nivel que incluye atención prioritaria y soporte telefónico. ● Servicio Administrado de Infraestructura en AWS [SAI] en el cual nuestro staff se encarga de administrar los recursos del cliente en su nube de AWS. Se ofrece un SLA del 99.6% de disponibilidad para los servicios de AWS, línea de atención de 7x24x365 y un tiempo de atención de 2 horas. ● La cuenta de UDISTRITAL estará registrada dentro del contrato de soporte técnico nivel "AWS Enterprise Support" que Itera tiene con AWS. Es el nivel más alto de soporte en AWS. Esto es un requisito obligatorio para todas las cuentas que manejamos, que garantiza contar con un Cloud Support Engineer de AWS dedicado para Itera para recibir una atención prioritaria y rápida de AWS (<15min en incidencias críticas) a las solicitudes de soporte de 2o nivel de Itera relacionadas con la infraestructura de UNAL en AWS. Ver: https://aws.amazon.com/premiumsupport/enterprise-support/ ● Facturación Local: sin costo (los precios facturados son idénticos a los USA) ● AWS Enterprise Support: 10% del consumo (pero el mínimo de \$15k usd/mes no aplica) <p>Términos Comerciales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Precios Estimados no incluye impuestos por facturación, valores de pólizas, contribuciones que en caso de aplicar se agregarán al valor cotizado. ● Las tarifas se pueden ajustar de acuerdo a la complejidad o sencillez del proyecto establecido originalmente. ● No incluye costos logísticos como viajes, salones ni alimentación. ● No incluye integración a plataformas externas, costos logísticos como viajes, salones ni alimentación. ● No incluye desarrollo de plugins, nuevos componentes y/o funcionalidades para la plataforma. ● No incluye compra y/o edición de fotografía, locución profesional ni dominios. ● Al inicio del proyecto en la recepción de información y captura de requerimientos detallados, es generado un cronograma en común acuerdo con el cliente, de acuerdo al dimensionamiento del alcance del proyecto. 	\$ 87.153.00 USD

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente puede elegir los componentes de la propuesta que desea contratar. • Esta oferta es válida por 30 días. • Los costos mensuales aquí expresados son estimados ya que se cobra de acuerdo al uso real mensual, por lo que pueden ser menores o mayores. • Todos los precios de servicios AWS mostrados están basados en la utilización de la región del Este de USA. Si los servicios se ubicaran en otra región, los precios cambiarán. • La facturación se realiza dentro de los primeros 5 días después de terminado el mes de uso y se envía por email al cliente. • El pago de las facturas es a 15 días calendario después de su recepción. • Los precios son cotizados en dólares americanos y se facturan en pesos al tipo de cambio promedio del mes de utilización de los servicios. • Los precios no incluyen impuesto sobre las ventas (IVA). • La vigencia de esta cotización es de 15 días a partir de esta fecha. • Se requiere orden de compra o pedido formal con la debida autorización. • No incluye viáticos en caso de que sea necesario trasladarse a las instalaciones del cliente. 	
3	<p>ORION (Partner AWS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo servicios cloud AWS (Reserva 1 año) • Soporte AWS (10% del consumo año) • Herramienta Cost Management Cloud Health (3% del consumo año) <p>Los alcances y valores establecidos en la presente propuesta, están basados en la información con que ORIÓN dispone al momento de realizarla. Cualquier modificación en esta información, autorizará a ORIÓN a revisar dichos alcances y valores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presente propuesta tiene una validez de 30 días a contar de su presentación; finalizado este período se deberá solicitar una nueva cotización. • Se deja expresa constancia que los precios antes señalados son sin perjuicio de los valores adicionales que pudieren generarse por concepto de recargos por traslados fuera de la ciudad de Lima, horas extraordinarias u otros servicios o alcances a lo pactado en la presente cotización. • Una vez aceptado el presente acuerdo contractual, este tendrá una duración de 12 meses a partir de su firma. Vencido dicho plazo y en base al 	\$ 61.112,19 USD

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	<p>cumplimiento de los puntos expuestos para ese período, el CLIENTE podrá optar por una renovación en forma automática para los siguientes períodos iguales y sucesivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de cumplido el mes 12 de iniciado el servicio, el CLIENTE podrá poner término al servicio y no continuar con el contrato para los meses restantes. Para ello deberá enviar una comunicación formal dirigida a ORION, con al menos 30 días de anticipación a la fecha de cúlimo deseada. • El término unilateral del acuerdo en forma anticipada al término del período respectivo, obligará AL CLIENTE a pagar a ORION a título de indemnización, el saldo insoluto de las facturas, instancias reservadas vigentes o mensualidades proyectadas que falten para cumplir el periodo original pactado y para suspender de inmediato cualquier servicio profesional objeto del presente contrato. • Instancias Reservadas de AWS: Si durante el período de vigencia del presente acuerdo el cliente adquiere instancias reservadas anuales de AWS, estas instancias deberán ser coordinadas previamente con ORION. El costo de estas instancias y nuevo valor de consumo mensual se verá reflejado a partir de la facturación del mes siguiente y por los próximos 12 meses desde su adquisición. • A su vez, el CLIENTE es responsable de comunicar por escrito, y con al menos 60 días de anticipación, la renovación de cualquier instancia reservada por un nuevo período anual. En caso contrario se entenderá que no se renuevan. 	
		VALOR PROMEDIO
		\$ 74.224.20 USD

Como resultado del promedio entre los valores ofrecidos por los Partner consultados y la calculadora AWS obtenemos \$74.224.20 Dólares.

Luego revisando el "Acuerdo Marco de Precios para la Prestación de Servicios de Nube Pública" de Colombia Compra, en la cláusula 8 "Precio de los Servicios de Nube Pública" en su párrafo 8 nos indica lo siguiente:

Colombia Compra Eficiente determinará el precio máximo del bien o servicio mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P = \frac{Pbs}{1 - G}$$

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Donde:

- □: es el precio máximo de los Servicios de Nube Pública antes de impuestos, incluidos los gravámenes adicionales (estampillas).
- □□□: Es el precio de los Servicios de Nube Pública en pesos calculado con la TRM según el procedimiento descrito previamente en esta cláusula.
- □: es el porcentaje del gravamen adicional (estampilla) expresado en decimales indicado por la Entidad Compradora. Si la Entidad Compradora no tiene gravámenes adicionales (estampillas), será igual a cero (0).

Aplicando la anterior fórmula, tomamos en la siguiente tabla el valor de la necesidad 1 y 2 resultado de la calculadora CSP de \$ 67.033,70 USD y le sumamos el valor del servicio de Soporte Business de AWS aproximado al 11% del consumo anual (\$ 7.373,71 USD), para un total de servicios de AWS de \$ 74.407,41 USD y le aplicamos la tasa máxima de intermediación del 15% (\$ 11.161,11 USD) de servicio autogestionado según el catálogo del Acuerdo Marco de Precios, Luego se calcula de acuerdo a la fórmula anterior:

Pbs = Total AWS + Tasa de Intermediación, entonces Pbs = \$85.568,52 USD correspondiente a pesos colombianos \$342.274.072,20 COP.

G = Estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas 50 años 1,1% Estampilla Pro Adultos Mayores 2%, Estampilla Pro Cultura 0,5%, entonces G = 0,036 (3,6%)

Luego reemplazando en la ecuación

$$P = \frac{\$ 342.274.072,20}{1 - 0,036}$$

Obtenemos P = \$ 355.056.091,49 y para hallar el total aplicamos (P + IVA 19% del valor de intermediación \$ 2.120,61 USD correspondiente a \$ 8.482.444,40 COP) y como resultado el Total estimado es de \$ 363.538.635,89 COP (ver cuadro de estimación).

Estimación	Valor
Renovación - Servicio (Calculadora AWS)	\$ 20.205,18 USD
Integración y expansión(Calculadora AWS)	\$ 46.828,52 USD
Total necesidad 1 y 2	\$ 67.033,70 USD
Soporte Business aproximado 11%	<u>\$ 7.373,71 USD</u>
Total AWS	<u>\$ 74.407,41 USD</u>
Tasa Intermediación por servicio Autogestionados 15%	<u>\$ 11.161,11 USD</u>
Pbs = Total AWS + Tasa de Intermediación	<u>\$ 85.568,52 USD</u>
Pbs en Pesos Colombianos	<u>\$ 342.274.072,20 COP</u>
IVA 19% del valor de intermediación	<u>\$ 2.120,61 USD</u>
IVA 19% en Pesos Colombianos	<u>\$ 8.482.444,40 COP</u>
G = Estampilla Universidad Distrital Francisco José de	3,6% equivalente a 0,036

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Caldas 50 años 1,1% Estampilla Pro Adultos Mayores 2%, Estampilla Pro Cultura 0,5%	
P = Pbs / (1-G)	\$ 355.056.091,49 COP
Total estimado (P + IVA del valor de intermediación)	\$ 363.538.635,89 COP

Nota: El costo estimado está calculado sobre la TRM de 4.000 pesos, dado el Comportamiento del dólar al momento de facturar el servicio.

II. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En el historial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y de acuerdo con la necesidad identificada desde el proyecto de Planestic-UD para adquirir una infraestructura tecnológica que soporte requerimientos académicos y administrativos de los programas de posgrados con metodología virtual que se desarrollan en la universidad Distrital Francisco José de Caldas, desde el año 2016 ha adquirido del servicio de nube pública con el fin de Implementar, soportar infraestructura (IaaS – servicios de computación, bases de datos, almacenamiento, enrutamiento, alta disponibilidad y componentes complementarios) en nube pública que permita alojamiento, operación, backup y funcionamiento de: Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), Sistema Gestor de Contenido (CMS - Campus Virtual), Mesa de Ayuda, plataforma de video online, entre otros servicios, los cuales se mantienen actualmente y han sido escalables de acuerdo con los requerimientos y demanda que se han presentado. Como casos alternos se identifica el uso por parte de la Oficina Asesora de Sistemas (OAS).

En el 2016 se adquirió por primera vez por parte de Planestic-UD el servicio bajo el contrato 861 con objeto de contrato *“implementación, soporte y mantenimiento del servicio de infraestructura (IaaS, servicios de computación, bases de datos, almacenamiento, enrutamiento, alta disponibilidad y componentes complementarios) en nube pública que permita alojamiento, operación, backup y funcionamiento de: sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), sistema gestor de contenido (CMS - campus virtual), mesa de ayuda, plataforma de video online y bases de datos, para el funcionamiento académico y administrativo de los posgrados en metodología virtual de la UNIVERSIDAD DISTRITAL.”*; en pago fue realizado de manera total por un valor de \$46.927.717 (Cuarenta y seis millones novecientos veintisiete mil setecientos diecisiete pesos) sin cargos ni descuentos por normativas existentes y ubicación del proveedor. El servicio fue adquirido directamente por la CSP (Cloud Service Providers) Amazon Web Services (AWS) generando una reducción de costos en comparación a los precios indicados por los partners autorizados en esa época.

En el 2017 se adquirió por parte de Planestic-UD el servicio bajo el contrato 963 con objeto de contrato *“adquirir instancias reservadas por un periodo de tres años para obtener el servicio de infraestructura AWS que permita alojamiento, operación. Backup y funcionamiento de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), sistema de gestor de contenido (CMS-campus virtual), mesa de ayuda, plataforma de video online y bases de datos para el funcionamiento de los programas que se virtualizan de pregrado, posgrados y programas transversales de la universidad distrital.”*; en pago fue realizado de manera total por un valor de \$ 78.072.000 (Setenta y ocho millones setenta y dos mil pesos) sin cargos ni descuentos por normativas existentes y ubicación del proveedor. El servicio fue

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

adquirido directamente por la CSP Amazon Web Services generando una reducción de costos en comparación a los precios indicados por los partners autorizados en esa época.

En el 2019 se adquirió por parte de Planestic-UD el servicio bajo orden de servicio 1452 con objeto de contrato “Se requiere para la presente vigencia adquirir instancias reservadas en la nube como soporte a la infraestructura, consultoría, asesoría, planeación, implementación, transferencia tecnológica para soportar el almacenamiento y 3498 transferencia de datos, repositorios para los contenidos virtuales, aulas y campus virtual y demás servicios tecnológicos que requiere el proyecto Planestic-UD de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.”; en pago fue realizado de manera total por un valor de \$ 52.000.000 (Cincuenta y dos millones de pesos) sin cargos ni descuentos por normativas existentes y ubicación del proveedor. El servicio fue adquirido directamente por la CSP Amazon Web Services generando una reducción de costos en comparación a los precios indicados por los partners autorizados en esa época.

TABLA 4: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – DEMANDA – HISTORICO DE LA ENTIDAD

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Requisitos mínimos exigidos contratista
1	2016	861	Implementación, soporte y mantenimiento del servicio de infraestructura (iaas, servicios de computación, bases de datos, almacenamiento, enrutamiento, alta disponibilidad y componentes complementarios) en nube pública que permita alojamiento, operación, backup y funcionamiento de: sistemas de gestión de aprendizaje (lms), sistema gestor de contenido (cms - campus virtual), mesa de ayuda, plataforma de video online y bases de datos, para el funcionamiento académico y administrativo de los posgrados en metodología virtual de la universidad distrital.	1 mes	\$46.927.717	CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS DE PROCESAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> El servicio debe proveer capacidad de procesamiento con tamaño modificable para procesamiento, memoria y almacenamiento. Debe ofrecer una herramienta de gestión para que el personal autorizado por la UNIVERSIDAD DISTRITAL pueda encender o apagar el servicio de acuerdo con las necesidades de la UNIVERSIDAD DISTRITAL. El servicio debe cumplir con un SLA superior a 99.9%. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO PARA LOS SERVIDORES VIRTUALES <ul style="list-style-type: none"> La capacidad de almacenamiento debe

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

						<p>ser persistente, es decir, la información almacenada en el servicio debe persistir independientemente de que el servidor virtual se encuentre apagado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la UNIVERSIDAD DISTRITAL solicita modificar la velocidad de acceso a los recursos de almacenamiento de acuerdo con los IOPS (número de operaciones de entrada y salida por segundo) requeridos, esto se debe poder llevar a cabo en una (1) hora o menos. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO PARA VÍDEOS Y CONTENIDO ESTÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • El servicio debe proporcionar un SLA mínimo del 99.9%.
2	2017	963	<p>Adquirir instancias reservadas por un periodo de tres años para obtener el servicio de infraestructura aws que permita alojamiento, operación. Backup y funcionamiento de sistemas de gestión de aprendizaje (lms), sistema de gestor de contenido (cms-campus virtual), mesa de ayuda, plataforma de video online y bases de datos para el funcionamiento de los programas que se virtualizan de</p>	1 año	\$ 78.072.000	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS DE PROCESAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • El servicio debe proveer capacidad de procesamiento con tamaño modificable para procesamiento, memoria y almacenamiento. • Debe ofrecer una herramienta de gestión para que el personal autorizado por la UNIVERSIDAD DISTRITAL pueda encender o apagar el servicio de acuerdo con las necesidades de la UNIVERSIDAD DISTRITAL. • El servicio debe cumplir

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos		Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual		Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

			pregrado, posgrados y programas transversales de la universidad distrital.			con un SLA superior a 99.9%. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO PARA LOS SERVIDORES VIRTUALES <ul style="list-style-type: none"> La capacidad de almacenamiento debe ser persistente, es decir, la información almacenada en el servicio debe persistir independientemente de que el servidor virtual se encuentre apagado. Si la UNIVERSIDAD DISTRITAL solicita modificar la velocidad de acceso a los recursos de almacenamiento de acuerdo con los IOPS (número de operaciones de entrada y salida por segundo) requeridos, esto se debe poder llevar a cabo en una (1) hora o menos. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO PARA VÍDEOS Y CONTENIDO ESTÁTICO <ul style="list-style-type: none"> El servicio debe proporcionar un SLA mínimo del 99.9%.
3	2019	OS-1452	Se requiere para la presente vigencia adquirir instancias reservadas en la nube como soporte a la infraestructura, consultoría, asesoría, planeación, implementación, transferencia	1 mes	\$52.000.000	CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS DE PROCESAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> El servicio debe proveer capacidad de procesamiento con tamaño modificable para procesamiento, memoria y almacenamiento. Debe ofrecer una

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

		tecnológica para soportar el almacenamiento y 3498 transferencia de datos, repositorios para los contenidos virtuales, aulas y campus virtual y demás servicios tecnológicos que requiere el proyecto Planestic-UD de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.		herramienta de gestión para que el personal autorizado por la UNIVERSIDAD DISTRITAL pueda encender o apagar el servicio de acuerdo con las necesidades de la UNIVERSIDAD DISTRITAL. <ul style="list-style-type: none"> • El servicio debe cumplir con un SLA superior a 99.9%. Características específicas de los servicios de almacenamiento para los servidores virtuales <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de almacenamiento debe ser persistente, es decir, la información almacenada en el servicio debe persistir independientemente de que el servidor virtual se encuentre apagado. • Si la UNIVERSIDAD DISTRITAL solicita modificar la velocidad de acceso a los recursos de almacenamiento de acuerdo con los IOPS (número de operaciones de entrada y salida por segundo) requeridos, esto se debe poder llevar a cabo en una (1) hora o menos. Características específicas de los servicios de almacenamiento para videos y contenido estático <ul style="list-style-type: none"> • El servicio debe proporcionar un SLA mínimo del 99.9%.
--	--	--	--	--

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Bajo el flujo de demanda en otras entidades se observan casos identificados en la plataforma de SECOP II bajo la normatividad de Colombia Compra Eficiente, evidenciando los siguientes:

1. El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) el año 2020 adjudicó el proceso IDIGER-SA-MC-001-2020 en el cuál adquiere una migración a la infraestructura de la nube bajo un objeto de contrato *“Prestar servicios para la migración y alojamiento en la nube de los Portales WEB y Micrositios asociados al Sistema de Alerta de Bogotá”* por un valor de \$94.150.000 (Noventa y cuatro millones ciento cincuenta mil pesos) el proceso de pago se realizó de acuerdo al cumplimiento de las fases establecidas (configuración de infraestructura, migración y soporte) con la empresa partner del servicio LINKTIC S.A.S identificada con NIT 900037743-9. En este contrato se realizó con una empresa partner de Amazon Web Services (AWS).
2. La Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial de la Alcaldía Mayor de Bogotá el año 2019 celebró el contrato 456 bajo un objeto de contrato *“Adquirir los servicios de infraestructura en la nube a fin de soportar las aplicaciones, procesamiento, almacenamiento, backups y gestión de datos de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial”* por un valor de \$334.857.143 (Trescientos treinta y cuatro millones ochocientos cincuenta y siete mil ciento cuarenta y tres pesos) en un pago total con la empresa partner del servicio BUSINESS SUPPORT SAS identificada con NIT 900006572-3; se aceptó la propuesta de una infraestructura en Oracle.
3. La Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia en el año 2018 celebró el contrato 1085 en el cual se realiza una construcción de una infraestructura en la nube bajo un objeto de contrato *“Suministrar, instalar, poner en funcionamiento y transferir conocimiento de un sistema de hyperconvergencia en modelo de nube privada para uso de la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia”* por un valor de \$948.177.600 (Novecientos cuarenta y ocho millones ciento setenta y siete mil seiscientos pesos) en dos pagos con la empresa partner del servicio ADSUM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS SAS identificada con NIT 900425697-2. En este contrato se aplicó los servicios de Microsoft Core y Oracle Cloud.

En resumen, de casos de la demanda del servicio se describe en la siguiente tabla:

TABLA 5: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – DEMANDA – OTRAS ENTIDADES Y/O EMPRESAS

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Entidad y/o empresa	Buenas prácticas a tomar
1	2020	IDIGER-SA-MC-001-2020	Prestar servicios para la migración y alojamiento en la nube de los Portales WEB y Micrositios asociados al Sistema de Alerta	1 año	\$94.150.000	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER)	Alojamiento por un año y 100 horas de soporte por parte del proveedor

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos		Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual		Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

			de Bogotá				
2	2019	456	Adquirir los servicios de infraestructura en la nube a fin de soportar las aplicaciones, procesamiento, almacenamiento, backups y gestión de datos de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial	1 año	\$334.857.143	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial de la Alcaldía Mayor de Bogotá	
3	2018	1085	Suministrar, instalar, poner en funcionamiento y transferir conocimiento de un sistema de hyperconvergencia en modelo de nube privada para uso de la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	3 meses	\$948.177.600	Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	

III. CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR

Aspectos generales del sector:

El sector de tecnología al que se acoge estas adquisiciones, bajo las características de bienes o servicios de infraestructura según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) se gestiona las siguientes clasificaciones (<https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnolog%C3%ADa> y https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-article-8928.html?_noredirect=1).

- Software como servicio (SaaS): aplicaciones que se ejecutan en una infraestructura y son accedidas desde dispositivos comunes e interfaces cotidianas como navegadores o aplicaciones de escritorio en ordenadores.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

- Plataforma como servicio (PaaS): despliegue de aplicaciones creadas o adquiridas por el consumidor en la infraestructura de forma que no es posible gestionar el sistema operativo, las especificaciones técnicas o almacenamiento.
- Infraestructura como servicio (IaaS): adquirir procesamiento, almacenamiento, redes y cómputo con capacidad de desplegar y ejecutar aplicaciones y plataformas a criterio del consumidor.
- Nube privada: administrada, operada y de propiedad del consumidor, un tercero o un acuerdo en ambas partes dentro o fuera de las instalaciones.
- Nube comunitaria: de uso exclusivo por una comunidad de consumidores de forma compartida; administrada, operada y de propiedad del consumidor, un tercero o un acuerdo en ambas partes dentro o fuera de las instalaciones.
- Nube pública: provista de uso abierto a un público general; administrada, operada y de propiedad de un tercero de carácter comercial, académico, gubernamental o combinación de los anteriores dentro de las instalaciones del proveedor, el consumidor solo posee acceso a ciertas características de la adquisición.
- Nube híbrida: Combinación de dos o más tipos de nubes anteriores con acuerdo de ambas partes asociadas.

En lo que respecta al tema de computación en la nube se indican las características de autoservicio bajo demanda (el valor de pago está asociado al consumo que se emplee del servicio o bien), acceso amplio a la red (accedidos desde mecanismos y dispositivos comunes), asignación común de recursos (se rige bajo un modelo de multipropiedad o cadena de responsabilidad), elasticidad (permite su ampliación o reducción según su demanda) y formas de medición (capacidad de medir su rendimiento con el fin de generar decisiones de optimización).

Normatividad asociada:

En aspectos normativo y legales que abarca el tema de adquisición de servicios de nube, nube pública y/o cloud computing se consideran el **artículo 20 del Estatuto Tributario**, el cual establece “... salvo las excepciones previstas en los tratados internacionales y en el derecho interno, son contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementarios las sociedades y entidades extranjeras de cualquier naturaleza, únicamente en relación con sus rentas y ganancias ocasionales de fuente nacional, independientemente de que perciban dichas rentas y ganancias ocasionales directamente o a través de sucursales o establecimientos permanentes ubicados en el país ...”.

Este fragmento al asociarse con el actual **Acuerdo Marco de Precios** de Nube Pública para temas de Colombia Compra Eficiente apoyado por apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) que permite a las entidades beneficiarse de los servicios de computación en la nube ofrecidos por los diferentes proveedores de servicios (Cloud Service Providers - CSP), que abarcan desde infraestructura básica como servidores, almacenamiento, bases de datos y contenedores, hasta servicios avanzados como Inteligencia Artificial, Big Data,

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Internet de las Cosas, Blockchain, y múltiples ventajas de adopción para cada servicio (<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.881632&isFromPublicArea=True&isModal=False> y <https://www.mintic.gov.co/gestioni/615/w3-article-8928.html?noredirect=1>). En este acuerdo se han vinculado CSPs como Google Cloud Platform, Microsoft Azure, Amazon Web Services y Oracle, y sigue los **Principios de la Transformación Digital Pública del Plan Nacional de Desarrollo** (Art. 147: referentes al uso agregación de demanda de tecnología y CloudFirst).

Según la Dirección de impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) en su concepto jurídico **100202208-0820 del 25 de agosto de 2017** en el cual excluye de impuestos sobre las ventas asociadas en computación en la nube, cloud computing, hosting y/o similares indicando que “... *Para efectos de la exclusión en el servicio de computación en la nube, prevista en el numeral 24 del artículo 476 del estatuto tributario, será necesario que el proveedor del servicio cumpla con las cinco características, uno de los modelos de servicio y uno de los modelos de implementación desarrolladas en los puntos 1 a 4 del presente concepto ...*”. Estas características se mencionan anteriormente.

Por parte de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se expidió el 2 de noviembre de 2017 el concepto jurídico **OJ-002238-17** que trata del descuento por términos de estampilla u otros a los contratos y/o órdenes de compra asociados a temas de infraestructura o servicios en nube, en su comunicado indican lo siguiente: “... *Establecido, entonces, que en el caso concreto del servicio por demanda de Amazon AWS, pese a existir un contrato, no aplica los descuentos y retenciones por IVA, Estampillas y RETEICA, baste con señalar que el procedimiento a seguir en este tipo de contrataciones es el establecido en la Resolución de Rectoría 067 de febrero 9 de 2017 ...*”.

6. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

- 6.1.** Valor total estimado según **estudio de mercado: \$ 363.538.635,89** (Trescientos sesenta y tres millones quinientos treinta y ocho mil seiscientos treinta y cinco pesos con ochenta y nueve centavos M/cte) Incluido impuestos.

Estimación	Valor
Renovación - Servicio (Calculadora AWS)	\$ 20.205,18 USD
Integración y expansión(Calculadora AWS)	\$ 46.828,52 USD
Total necesidad 1 y 2	\$ 67.033,70 USD
Soporte Business aproximado 11%	<u>\$ 7.373,71 USD</u>
Total AWS	<u>\$ 74.407,41 USD</u>
Tasa Intermediación por servicio Autogestionados 15%	<u>\$ 11.161,11 USD</u>
Pbs = Total AWS + Tasa de Intermediación	<u>\$ 85.568,52 USD</u>
Pbs en Pesos Colombianos	<u>\$ 342.274.072,20 COP</u>
IVA 19% del valor de intermediación	\$ 2.120,61 USD
IVA 19% en Pesos Colombianos	<u>\$ 8.482.444,40 COP</u>
G = Estampilla Universidad Distrital Francisco José de	3,6% equivalente a 0,036

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Caldas 50 años 1,1% Estampilla Pro Adultos Mayores 2%, Estampilla Pro Cultura 0,5%	
P = Pbs / (1-G)	\$ 355.056.091,49 COP
Total estimado (P + IVA del valor de intermediación)	\$ 363.538.635,89 COP

Nota: El costo estimado está calculado sobre la TRM de 4.000 pesos, dado el Comportamiento del dólar al momento de facturar el servicio.

6.2. Valor establecido en el **Plan Anual de Adquisiciones:** De acuerdo con la estimación de costos según estudio de mercado y los diferentes valores que intervienen en el proceso de pago e impuestos, se contempla el monto de **\$ 364.000.000 (Trescientos sesenta y cuatro millones de pesos M/cte)**, el valor final está sujeto a las cotizaciones que se reciban desde el portal Transaccional de Colombia Compra Eficiente.

7. MARCO LEGAL

7.1. Norma(s) General(es):

Resolución de Rectoría 262 de 2015, (2 de junio de 2015) por medio de la cual se reglamenta el Acuerdo 003 de 2015, Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se dictan otras disposiciones.

Resolución No. 629 (17 de noviembre de 2016) 'Por medio de la cual se adopta el Manual de Supervisión e Interventoría de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Resolución No. 683 (9 de diciembre de 'Por la cual se crea y se reglamenta el banco de proveedores en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas' así como las asociadas al servicio de envío y distribución de correspondencia.

7.2. Norma(s) Específica(s):

Acuerdo Consejo Superior Universitario 003 de 2015, "por el cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas".

8. TIPO DE CONTRATO

8.1. El contrato a celebrar con el oferente ganador del proceso de selección será de: (Contrato de Orden de servicio.)

El valor de contratación supera los 100 salarios mínimos legales, por lo tanto en cumplimiento Artículo No. 16 del Acuerdo No.03 de 2015: Para la adquisición de este tipo de bienes y servicios, en cuantías que los superan, se acudirá a cualquiera de los siguientes mecanismos dispuestos en la ley 1150 de 2007, reglamentada por el Decreto 151 O de 2013: Acuerdo Marco de Precios, licitación pública; Desde Planestic, se sugiere que se realice a través de Colombia Compra Eficiente, según Acuerdo Marco.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

9. SUPERVISOR DEL CONTRATO

El supervisor del contrato será: Rocío Rodríguez Guerrero

Cargo: Coordinador(a) Planestic-UD

Teléfono 3239300 Ext. 6338

Correo electrónico: planesticud@udistrital.edu.co

Contacto: Sandra Milena Silva Ávila

Teléfono del contacto: 3239300 Ext. 6338

Correo electrónico del contacto: smsilvaa@udistrital.edu.co

10. TIPOS DE OFERTAS (marque con X en "Selección" las ofertas que podrían ser):

Tipo	Descripción	Selección
Totales	Propuestas totales, en las que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado (incluido IVA)	
Parciales	En las que se involucran algunos elementos de la totalidad requerida y se admite que los oferentes puedan ofertar solo algunos elementos con una oferta de precio parcial (el IVA se puede discriminar o incluir en el precio ofertado). Recuerde que si se aceptan las ofertas parciales, se pueden efectuar adjudicaciones parciales.	
Por Soluciones Integrales	Debe involucrar la totalidad de los elementos que se necesitan y se incluyen en ella	
Por precios unitarios	La adjudicación sería parcial dado que se adjudicaría cada uno de los ítems solicitados, a los oferentes que realicen la mejor oferta que normalmente es el menor precio	
Otra	Descríbala: Propuestas totales, en las que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado está exento de IVA	x

11. PLAZO DEL CONTRATO:

El tiempo para realizar la actividad contratada:	Meses	12	Días	0
El tiempo para liquidar el contrato:	Meses	3	Días	0
TOTAL	Meses	15	Días	0

12. VALOR Y FORMA DE PAGO (marque con X en "Selección" la forma de pago del contrato)

Forma de Pago del Contrato	Selección
Total , contra entrega de los bienes o servicios contratados	x
Parcial, a medida que el proveedor entregue los bienes y servicios contratados	
Con anticipo económico	

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

12.1. Reglamento para su desembolso y manejo:

Nota: el anticipo puede ser utilizado según el caso específico y se puede combinar con la forma de pago.

De acuerdo con la conclusión del estudio de mercado se solicita acogerse a la modalidad de pago único anticipado, en donde adquieran las instancias reservadas y se reporte una factura del consumo mensual e informe que permita ver el saldo actual.

En caso de completarse el año y aún disponer de recursos económicos, dicho recurso será utilizado en la continuidad de los servicios ya adquiridos.

13. GARANTÍAS Y AMPAROS EXIGIBLES (marque con X en “Selección” las garantías y amparos exigibles)

Garantías y Amparos Exigibles	Selección
Póliza de Cumplimiento si es Partnet, Servicio directo no Aplica	x
Póliza de Calidad	
Pago de Salarios y Prestaciones Sociales	
Responsabilidad Civil frente a terceros	

13.1. Justificación de las garantías y amparos exigibles:

(Indicar la justificación de las garantías y amparos exigibles)

Se debe presentar garantía de cumplimiento, a favor de la Universidad, por un valor equivalente al 10% del valor de la oferta y con vigencia de 90 días calendario a partir del cierre del proceso. quien debe garantizar el Cumplimiento con las condiciones y especificaciones técnicas, para la adquisición y licenciamiento, servicio de soporte y garantía del servicio.

14. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR PROPUESTAS (marque con X en “Selección” los requisitos para evaluar y comparar propuestas y exponga con el profesional a cargo del proceso)

Aspectos a Evaluar	Calificación	Selección
Estudio Jurídico	Admisible / No admisible	Admisible
Estudio Financiero	Admisible / No admisible	Admisible
Estudio Técnico	Admisible / No admisible	Admisible
Con puntaje por experiencia general	Puntaje	
Con puntaje por experiencia específica	Puntaje	
Con puntaje por mayor tiempo	Puntaje	

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

de garantía ofrecida		
Precio	A menor precio por ítem (con o sin intervalo de aceptación)	
Precio	A menor precio total (todos los ítems) con o sin intervalo de aceptación	
Precio	A menor precio por solución integral (con o sin intervalo de aceptación)	x
Precio	Con utilización de media geométrica (adjudicación al que esté más cerca de la media geométrica)	
Precio	Con utilización de media aritmética (adjudicación al que esté más cerca de la media geométrica)	
Otras formas de evaluar	Señale cuales:	

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS PROPUESTOS

Certificaciones Contractuales (marque con X en "Selección" la forma propuesta)		Selección
Tipo de experiencia a solicitar	General	x
	Específica	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia general:		2
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia específica:		

Capacidad de Contratación		Valor
K de contratación general mínimo requerido para el proceso de selección:	SMMLV	
K de contratación residual mínimo requerido para el proceso de selección:	SMMLV	

Marcas (marque con X en "Selección" la marca)		Selección
Por razones de compatibilidad de bienes y servicios anteriormente comprados para evitar malos funcionamientos		x
Por razones de hacer efectiva una garantía, se deba contratar con la marca inicialmente adquirida		
Se presenta la posibilidad de obtener un producto que tenga iguales características técnicas en marcas diferentes. En este caso se deben relacionar un mínimo de marcas con características similares		
Otras Razones. Establezca:		

Nota: si no tiene alguna de las anteriores, no señale.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

16. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS –FICHA TÉCNICA–

El proyecto Planestic-UD requiere servicios de nube en modalidad autogestionada, es decir no se requiere servicios profesionales de administración por parte del Partner, debido a que se cuenta con las capacidades para hacer la administración, gestión y control de los servicios que serán consumidos, e igualmente que permita el manejo de instancias reservadas con plan de ahorro o programa que facilite la optimización de costos.

Todos los servicios deben permanecer en la Región Este 1 - Norte de Virginia.

Además, se requiere mantener los derechos sobre la cuenta actual de AWS y una vez finalizada la orden de compra la cuenta permanecerá a nombre de Planestic-UD de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y de ser facturada luego por otro proveedor o partner, se debe tener completa autonomía para realizar el proceso.

1. Dar continuidad al servicio que actualmente ofrece Planestic-UD a los programas con metodología virtual y apoyo a la presencialidad (Figura 1 y 2):

- Aulas virtuales - Programas con metodología virtual y cátedras transversales
- Aulas virtuales - Facultad de ingeniería (UDIN)
- Aulas virtuales - Cursos MOOC
- Campus virtual - Producción
- Mesa de ayuda
- Portal WEB Planestic-UD
- Página WEB grupo de investigación - GEIPER
- Certificador cursos EDX
- Campus virtual - Desarrollo Fase 2
- Aulas virtuales - Cursos MOOC Pruebas
- Ambiente desarrollo - Observatorio TIC
- Ambiente desarrollo - Repositorio OVAs
- Ambiente desarrollo - Integración de aulas virtuales
- Otros servicios

Estas plataformas mencionadas están implementadas en nube pública AWS en modalidad autogestionada por Planestic-UD, en modo de instancias reservada con plan de ahorro o programa de optimización de costos.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

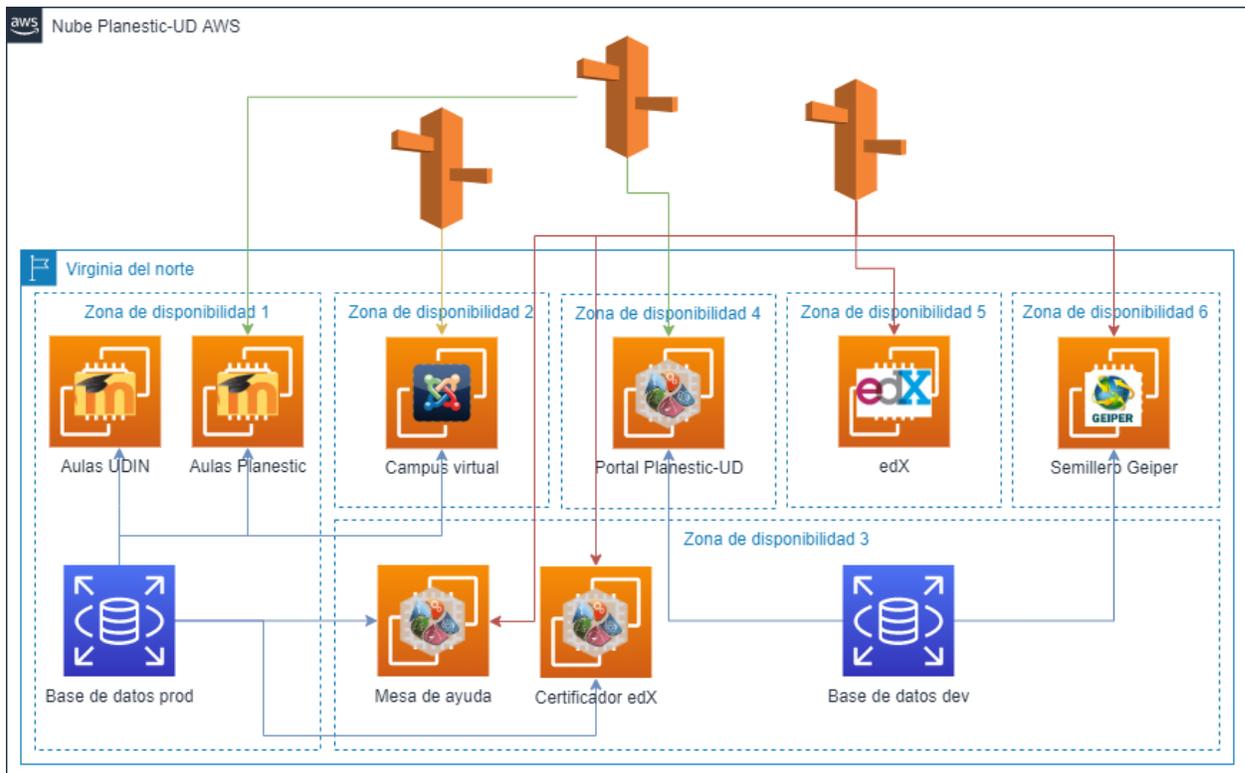


Figura 1. Infraestructura de producción Planestic-UD
 Fuente: Planestic-UD

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

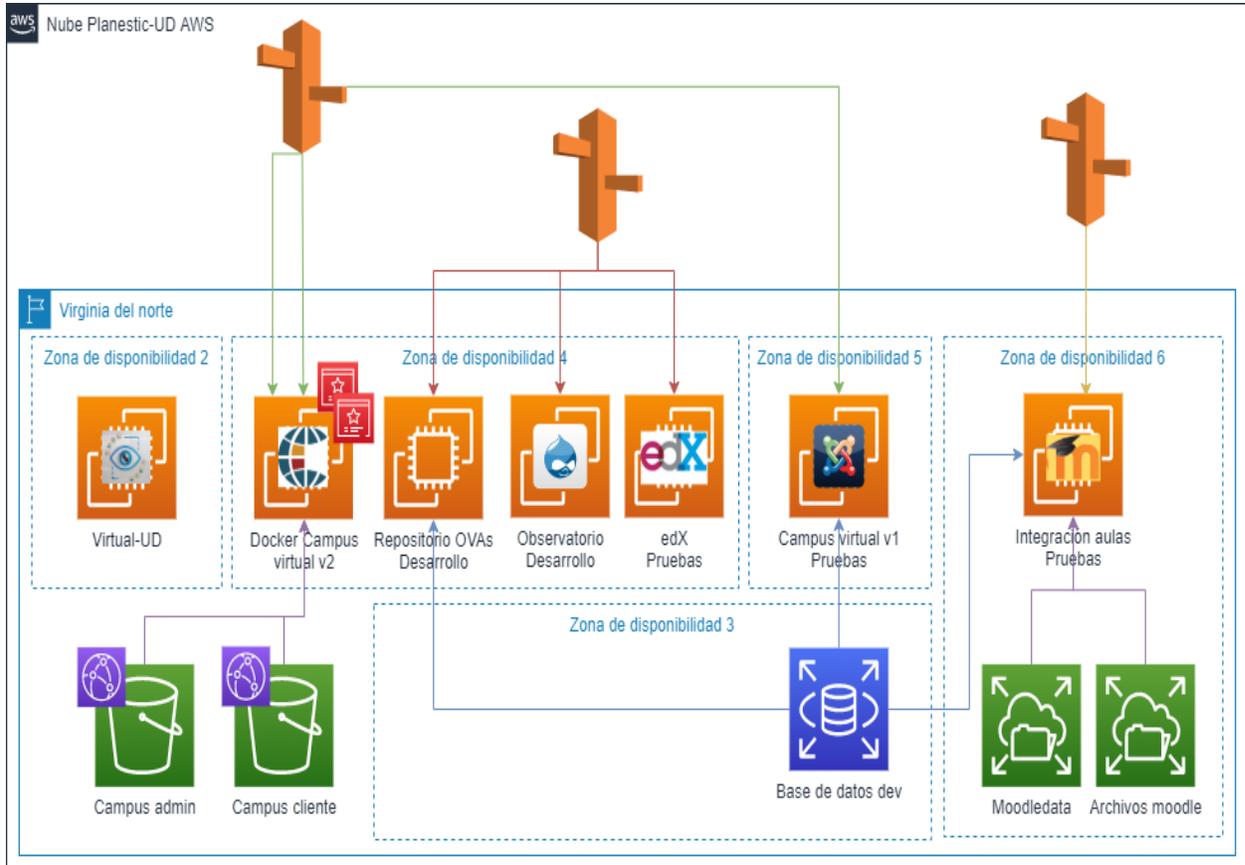


Figura 2. Infraestructura de pruebas/desarrollo Planestic-UD
 Fuente: Planestic-UD

- Ampliar la infraestructura en la nube pública actual en cumplimiento a los requerimientos expresados en la [propuesta integral para apoyar las clases presenciales a través del uso y apropiación didáctica de las herramientas virtuales...](#), proyectada y presentada en conjunto con las áreas y proyectos asociados a las TIC de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en donde se definió la infraestructura requerida que le diera la cobertura y respuesta 7 x 24 como se observa en la figura No 3. para garantizar el desarrollo de la propuesta integral.

 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p>	<p>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</p>	<p>Código: GC-PR-003-FR-008</p>	 <p>SIGUD Sistema Integrado de Gestión</p>
	<p>Macroproceso: Gestión de Recursos</p>	<p>Versión: 06</p>	
	<p>Proceso: Gestión Contractual</p>	<p>Fecha de Aprobación: 05/03/2020</p>	

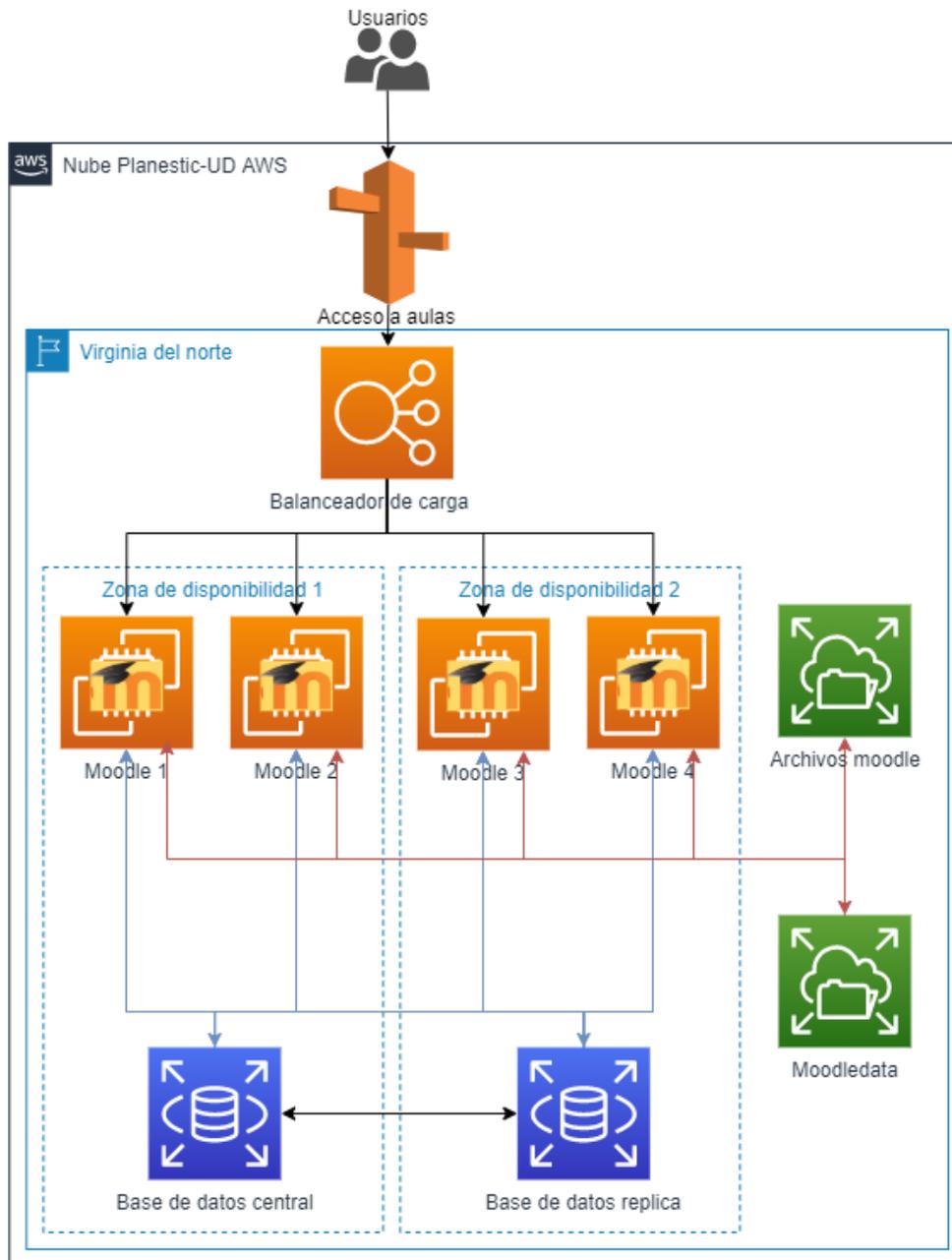


Figura 3. Especificación de arquitectura para soporte de aulas por facultad
Fuente: Planestic-UD

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

A continuación, se describen las especificaciones técnicas obligatorias incluyendo la capacidad de instancia reservada requerida para cumplir las necesidades 1 y 2 anteriormente mencionadas.

Especificaciones Técnicas de la necesidad a Adquirir		
Servicio Requerido	Descripción	Funcionalidad
Amazon Elastic File System (EFS)	Data stored in Standard storage	
	2 TB per month	Espacio de almacenamiento compartido para integración de aulas virtuales, proyectado de consumo hasta 2TB
	1 TB per month	Espacio de almacenamiento compartido para ambiente de prueba de integración de aulas virtuales, proyectado de consumo hasta 1TB
Amazon Simple Storage Service (S3)	S3 Standard storage (40 GB per month)	Espacio de almacenamiento de interfaces de Campus Virtual (desarrollo), proyectado hasta 40GB
Amazon Route 53	Hosted Zones (5)	Servicio de gestión de dominios DNS de Planestic-UD
	Hosted Zones (5)	Servicio de gestión de dominios DNS para integración de aulas
Elastic Load Balancing	Application Load Balancer, Number of Application Load Balancers (5)	Balanceador de carga para integración de aulas, estimado de por facultad
Amazon Relational Database Service - RDS for MySQL	Storage for each RDS instance (General Purpose SSD (gp2))	
	Quantity (1), Storage amount (155 GB) db.t3.small 2GB de RAM (instancia reservada)	Motor de base de datos para plataformas de Planestic-UD de pruebas
	Quantity (1), Storage amount (200 GB) db.r5.xlarge MySQL 200GB de disco 32GB de RAM (instancia reservada)	Motor de base de datos para plataformas de Planestic-UD de producción
	Quantity (1), Multi A-Z, Storage amount (500 GB) db.r5.xlarge 32GB de ram (instancia reservada)	Motor de base de datos para integración de aulas
Amazon ElastiCache	(1 instances of type Memcached Standard cache m5.large Reserved All Upfront 1yr) (instancia reservada)	Servicio de Memoria Caché para escalamiento de almacenamiento

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Amazon Elastic Compute Cloud - EC2	Operating system (Linux), Storage for each EC2 instance (General Purpose SSD (gp2)), Snapshot Frequency (No snapshot storage)	
	Storage amount (50 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 1), Advance EC2 instance (m5.large) (instancia reservada)	Espacio de cómputo para ambiente de desarrollo de Campus Virtual
	Storage amount (300 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 2), Advance EC2 instance (m5.large) (1 instancia reservada y la otra por demanda)	Espacios de cómputo para: ambiente de pruebas de Campus Virtual (actual), y ambiente de producción de Campus Virtual (actual)
	Storage amount (30 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.large) (3 instancias reservadas y la otra por demanda)	Espacios de cómputo para: ambiente de desarrollo de observatorio TIC, ambiente de desarrollo de integración de aulas, ambiente de producción de mesa de ayuda y ambiente de producción de generador de certificados para plataforma EDX
	Storage amount (100 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 2), Advance EC2 instance (m5.large) (las 2 instancias reservadas)	Espacios de cómputo para: página de semillero de investigación GEIPER y portal web de Planestic-UD
	Storage amount (60 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 2), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (1 instancias reservadas y la otra por demanda)	Espacios de cómputo para: ambiente de producción de aulas virtuales EDX y ambiente de pruebas de aulas virtuales EDX
	Storage amount (600 GB), Snapshot Frequency (No snapshot storage), Workload (Consistent, Number of instances: 1), Advance EC2 instance (m5.2xlarge) (1 instancia reservada)	Espacio de cómputo para aulas virtuales de la facultad de ingeniería - UDIN (actual)
	Storage amount (600 GB), Workload (Consistent, Number of instances: 1), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (1 instancia reservada)	Espacio de cómputo para aulas virtuales de programas con metodología virtual y cátedras transversales (actual)
	Storage amount (30 GB), workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (las 4 instancias por demanda)	Espacios de cómputo vinculados a balanceador de carga proyectados en la integración de aulas virtuales para soportar facultad de artes, proyectado hasta 4 instancias

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	Storage amount (30 GB), workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (las 4 instancias por demanda)	Espacios de cómputo vinculados a balanceador de carga proyectados en la integración de aulas virtuales para soportar facultad de ciencias, proyectado hasta 4 instancias
	Storage amount (30 GB), workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (las 4 instancias reservadas)	Espacios de cómputo vinculados a balanceador de carga proyectados en la integración de aulas virtuales para soportar facultad de ingeniería, proyectado hasta 4 instancias
	Storage amount (30 GB), workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (las 4 instancias por demanda)	Espacios de cómputo vinculados a balanceador de carga proyectados en la integración de aulas virtuales para soportar facultad de medio ambiente, proyectado hasta 4 instancias
	Storage amount (30 GB), workload (Consistent, Number of instances: 4), Advance EC2 instance (m5.xlarge) (las 4 instancias por demanda)	Espacios de cómputo vinculados a balanceador de carga proyectados en la integración de aula virtuales para soportar facultad tecnológica, proyectado hasta 4 instancias

Adicionalmente es

- Se requiere que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas mediante Planestic-UD mantenga los derechos sobre la cuenta actual de AWS.
- Se requiere que los servicios en la nube sean de modalidad autogestionada, lo que consisten en que la administración, gestión y control de la cuenta sea administrada por Planestic-UD.
- Acceso a los servicios de estudiantes, profesores y administradores de los servicios 7X24.
- Definir tiempo de respuesta ante nuevas solicitudes
- Transferencia de conocimiento y asesoría sobre las arquitecturas implementadas y en desarrollo.
- Manejo de instancias reservadas y plan de ahorro o programa que permita la optimización de costos.
- Todos los servicios deben permanecer en la Región Este 1 - Norte de Virginia

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

17. OTROS

El servicio integral debe contener los criterios técnicos mínimos en la arquitectura en Cloud según se requiera en la solución:

- Redundancia, elasticidad, escalabilidad, TTM, TCO.
- Alta disponibilidad: diferentes puntos geográficos
- Políticas de seguridad y cumplimiento
- Arquitectura de red: VPN, IPsec, Peering, Direct, Gateways, Bastions, Subnets, Routing, Listas ACL, NAT
- Mitigación de recuperación de servicios por medio de servicios multizona.
- Dinámica como la demanda: El comportamiento de las aplicaciones puede tener variaciones de uso según la hora, el día o la semana, por lo que es de vital importancia que la herramienta provista sea tan flexible.
- Balanceo de cargas: permitir distribuir automáticamente el tráfico entrante a las aplicaciones entre varios servidores virtuales.



Rocío Rodríguez Guerrero
Coordinadora Planestic-UD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
Proyectó	Jhoan Eduardo Villa Noé Arcos Muñoz Sandra Milena Silva	CPS		28 de Octubre 2020
Revisó	Ing. Rocío Rodríguez Guerrero Ing. Martha Cecilia Valdés	Coordinadora Planestic-UD Jefe de Red de datos		28 de Octubre 2020
Aprobó	Ing. Rocío Rodríguez Guerrero Ing. Martha Cecilia Valdés	Coordinadora Planestic-UD Jefe de Red de datos		28 de Octubre 2020

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas aplicables y vigentes, y por tanto bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma.

Nota: Resolución No. 262 de 2015 Artículo 9. Los estudios previos estarán a cargo del Jefe de la Dependencia en donde se haya identificado la necesidad, quien luego lo remitirá al ordenador del gasto para su aprobación y solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal.